©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Wie viele Zygaenenunterarten braucht Katalonien? (Lepidoptera, Zygaenidae)

– Eine unaufgeforderte Erwiderung –

von

Axel HOFMANN

How many *Zygaena* subspecies does Catalonia really need? (Lepidoptera, Zygaenidae)

Abstract: The reason for the present paper are two articles on burnets (*Zygaena* F.) from northern Spain, written by E. AISTLEITNER and published in an earlier issue of this journal. The general shortcomings of these papers are as follows:
(1) Although most of the newly described Spanish subspecies occur very close to the French border none is compared with any one occuring only a few kilometres away in the French Pyrenees.
(2) The type-localities of all the newly described taxa are within already well-known ranges of other subspecies.
(3) There are no references to the literature. All taxa are based on concepts followed by REISS & TREMEWAN in their outdated catalogue published a quarter of a century ago, as if time has stood still and no progress has been made.
(4) No comments are made on the subspecific situation of the regions where his new taxa come from. If all of these taxa were to be recognized as valid, then in some cases there would be six or more subspecies of a single species occuring in the Pyreno-Cantabrian range!
(5) Useful biological, chorological or ethological arguments for subspecific separation are lacking. The presentation and methods of the papers do not agree with current taxonomic concepts.
All six taxa newly described by AISTLEITNER are here regarded as synonyms, evidence for each synonymy being provided in detail.

Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt/Main, N.F. **14** (1): 1–21, Mai 1993;
ISSN 0723-9912.

Eingang: 24. viii. 1992

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Was die Beschreibung neuer Unterarten aus der Gattung *Zygaena* FABRICIUS 1777 in Europa betrifft, so scheint in der vergangenen Dekade ein deutlicher Sinneswandel bei den Autoren eingetreten zu sein. Besonders in deutschsprachigen entomologischen Zeitschriften fällt diese Tendenz auf, und es erscheint mir erwähnenswert, daß in den achtziger Jahren nur in zwei deutschsprachigen Publikationen (NAUMANN & ROSE 1981, RAUCH 1981) jeweils eine einzige neue Subspecies für Europa namentlich vorgestellt wurde.

Zweierlei Gründe müssen für diese allgemeine Zurückhaltung genannt werden:

1. Der konzeptionslose Gebrauch „neuer Unterarten" und die fortschreitende nomenklatorische Atomisierung (erst „Großrassen", dann „Kleinrassen", zuletzt jede Population zu beschreiben) hat zu einer fast flächendeckenden Typenlokalitätensituation in Europa geführt. Wer sich einmal die Mühe macht, auf einer kleinmaßstäbigen Europakarte (z. B. Doppelseite im Atlas, Maßstab 1:10 Millionen) jede Typenlokalität einer x-beliebigen Zygaenenart mit großem Verbreitungsareal [z. B. *Z. carniolica* (SCOPOLI 1793), *Z. filipendulae* (LINNAEUS 1758), *Z. purpuralis* (BRÜNNICH 1763)] durch eine bunte Glaskopfstecknadel hervorzuheben, der wird zunächst mit Kopfschütteln, dann mit Schmunzeln feststellen, daß sein Resultat eher einem engbesteckten Fakirbett als einer brauchbaren subspezifischen Arealkarte entspricht. So sind beispielsweise für die eurosibirische Art *Z. carniolica* im Katalog von REISS & TREMEWAN (1967) noch 120 Unterarten als gültig(!) angeführt, *Z. transalpina* (ESPER 1779) werden allein für Italien 40 Subspecies zugestanden.

Nicht auf diese Gruppe spezialisierte Entomologen haben es zu Recht längst aufgegeben, im „Zygaenenunterartenwirrwarr" auch nur einigermaßen noch durchblicken zu wollen.

2. Die wissenschaftliche Weiterentwicklung des Artbegriffs zu einem zumindest theoretisch objektiven Konzept und die darauf basierende kritische Auseinandersetzung mit den „alten Arten" hat auch zu einer veränderten Einstellung gegenüber der nächstniedrigeren Kategorie – der Unterart – geführt. Zwar liegen hierfür keine objektiven Kriterien vor (und diese sind auch gar nicht zu erwarten), doch sind sich die meisten Taxonomen darin einig, daß die nomenklatorisch inflationäre Situation auf dem Subspeziesniveau kein Äquivalent natürlicher geohabitueller Phänomene darstellt.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

So scheint heute bei den meisten Zygaenenspezialisten eine Phase der Besinnung eingetreten zu sein. Zukünftige Schwerpunkte werden mit Sicherheit nicht mehr auf dem Beschreiben neuer Unterarten und Arten liegen, vielmehr wird es in der Nomenklatur eine Orientierung hin zum Synonymisieren und Ordnen geben; ganz abgesehen von einer Vielzahl noch zu klärender biologischer, genealogischer und chorologischer Probleme, die einer Klärung harren. Ansätze in diese taxonomische Richtung liegen bereits vor (NAUMANN & NAUMANN 1980, HOFMANN et al. 1987).

Als Hemmnis für ein objektiveres und konsequenteres Vorgehen müssen falsch verstandener Anstand gegenüber Zeitgenossen (oft gehörtes Argument: „Man kennt sich halt persönlich; und ein eigenes Taxon ist fast wie ein eigenes Kind, das zu synonymisieren eine mordähnliche Attacke auf Namen und Ehre darstellt") und ein gewisses Maß an Opportunismus und stillschweigender Komplizenschaft („Ich tu Dir nicht weh, Du tust mir nicht weh") angesehen werden.

Zugegebenermaßen, hier hat jeder von uns seine persönlichen Schwächen, und es bedarf schon einer aggressionsauslösenden Initiation, um diese Hemmschwelle zu überschreiten. Mich selbst provozierten zwei Arbeiten Eyjolf AISTLEITNERS (auf die später noch näher einzugehen sein wird), diesen Schritt zu tun und die vorliegende Arbeit zu verfassen. Wenn in den nachfolgenden Ausführungen der Eindruck entstehen sollte, daß es hier um „etwas Persönliches" ginge, so möchte ich diesem Verdacht schon an dieser Stelle vorbeugen und klarstellen, daß dem nicht so ist. Eyjolf und ich kennen uns schon seit über zehn Jahren, und ich habe ihm gegenüber oft und hart die hier vorgetragene Meinung vertreten, ohne daß unser persönlicher Kontakt abriß. (Also, Eyjolf, sei keine Mimose und steck auch das hier weg; wenngleich nicht ohne die erwünschte Wirkung – und nur auf diese kommt es mir an!)

Selbstverständlich wird es weiterhin auch in Europa sinnvoll sein, neuentdeckten Populationsgruppen mit signifikant abweichenden Merkmalen einen wissenschaftlichen Namen zu geben (wie die oben erwähnten Unterarten *Z. ephialtes smolikana* NAUMANN & ROSE 1981 oder *Z. ephialtes corcyrica* RAUCH 1981). Da aber kein allgemeiner Konsens, geschweige denn ein objektiver Ansatz bezüglich der Anwendung des Subspezies-Begriffs zu erwarten ist, hängt es rein vom subjektiven Einschätzungsvermögen eines jeden Autoren ab, ob die Namensinflation („immer mehr und immer wertloser") weitergeht oder ob endlich

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

brauchbare Taxa geschaffen werden. Brauchbare Taxa – das aber ist nach wie vor der springende Punkt, und die vielfältigen Meinungen der Taxonomen lassen sich durchaus mit einer Normalverteilungskurve vergleichen: das Gros in der Mitte vertritt in etwa die hier vorgetragene Meinung (Quintessenz: viel zu viele Unterarten wurden in der Vergangenheit zu unkritisch beschrieben). Hiervon abweichend gibt es aber auch Autoren, die die reale Existenz von Unterarten schlichtweg ablehnen oder nur sehr großräumig gelten lassen (DABROWSKI 1982). Das andere Extrem sind die „Ewiggestrigen", die am liebsten so „weiterwurschteln" wie bisher.

Zwei Arbeiten AISTLEITNERs in den Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo (1990: N.F. **11** (2): 75–90 und N.F. **11** (2): 91–104) waren mir Anlaß zu diesem Artikel. Zugegebenermaßen, Unwesentliches kritisiert man nicht, und es könnte so der Eindruck erweckt werden, die beiden AISTLEITNERschen Arbeiten enthielten taxonomisch relevante Informationen. Dem ist allerdings keineswegs so, und der eigentliche Grund, daß ich mich dennoch damit auseinandersetze, ist ein ganz anderer: Bevor sechs neue Unterarten aus Spanien (4 davon aus NE-Spanien, der am besten besammelten Region der Iberischen Halbinsel!) beschrieben werden, läßt der Autor den Leser nämlich wissen, daß es sich hierbei um den „Rahmen der Vorarbeiten zu einer Gesamtdarstellung der Zygaenenfauna der Iberischen Halbinsel" handelt. Wenngleich schon diese „Drohung" nicht verhindert werden kann, so soll der Autor doch vorab wissen, daß kritische Beobachter ihm auf die Finger schauen. Diese Ankündigung und die anschließende Synonymisierung, die im Einvernehmen mit G. REISS und W. G. TREMEWAN geschieht, könnten Eyjolf AISTLEITNER vielleicht zu einem Überdenken seiner Absicht bewegen, zumal zu befürchten ist, daß er weitere Neubeschreibungen folgen läßt. Es wurden bislang nur 6 *Zygaena*-Arten Spaniens behandelt; folglich stehen noch 18 weitere Arten aus. Persönliche Diskussionen blieben – wie das Ergebnis zeigt – bisher völlig erfolglos.

Natürlich gibt es keinerlei Einwände gegen eine Gesamtdarstellung der iberischen Zygaenenfauna. Ganz im Gegenteil, sie wäre lobens- und wünschenswert, wenngleich inzwischen eine entsprechende Arbeit vorliegt (FERNANDEZ-RUBIO 1990). Einwände gibt es nur gegen die zu befürchtende deskriptive Form der Darstellung und die zu erwartenden vielen neuen Unterarten. Die beiden Vorarbeiten jedenfalls geben Anlaß zu dieser Befürchtung.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Jeder gewissenhafte Revisor muß sich mit den einmal in die Welt gesetzten Namen herumschlagen, ganz egal, wie sinnvoll oder sinnlos diese Benennungen sind. Sie sind der Wissenschaft verfügbar und können nicht ignoriert werden. Die Wertung als gültig oder ungültig ist fortan Minimalpflicht eines jeden Bearbeiters und erfordert bisweilen mehr Zeit, als einem lieb sein kann, um endlich zum Wesentlicheren einer taxonomischen oder zoogeographischen Arbeit vordringen zu können. In diesem Sinne müssen die AISTLEITNERschen Unterarten als Plagegeister angesehen werden, die jeder wissenschaftlichen Notwendigkeit entbehren.

Spätestens an dieser Stelle spürt der Leser, wie schwer es fällt, eine einigermaßen sachliche Diskussion über die AISTLEITNERschen Taxa zu führen, und ich will eingestehen, es gelingt mir nur mangelhaft, ohne Provokation und Polemik auszukommen.

Allgemeine Kritikpunkte an den beiden Vorarbeiten zur Zygaenenfauna der Iberischen Halbinsel

Um nicht nur zu schimpfen und zu stänkern, möchte ich meine Einwände gegen die beiden Vorarbeiten konkretisieren. Dabei lassen sich allgemeine und detaillierte Kritikpunkte anführen. Ich beginne mit den allgemeinen Einwänden:

1. Sofern überhaupt Differentialdiagnosen angestellt werden, enden diese an *politischen* Grenzen. Es ist wissenschaftlich unverständlich, warum bei der Neubeschreibung spanischer Pyrenäen-Populationen die längst beschriebenen Taxa auf der französischen Seite völlig unerwähnt bleiben. Im Falle von *Z. rhadamanthus* (ESPER [1789]) sind nur wenige Kilometer nördlich der Grenze zwei subspezifische Typenlokalitäten vorzufinden, nominelle Taxa für diese Region also bereits vorhanden. Sie bleiben ungenannt, obgleich (oder gerade weil?) sie nur 40 bzw. 60 Kilometer Luftlinie von den neuen AISTLEITNERschen Typenlokalitäten entfernt liegen. Bei sieben behandelten Arten aus Nordspanien findet sich nicht ein einziges Mal ein Hinweis auf französische Populationen oder ein Vergleich mit diesen, obgleich sie sich unmittelbar anschließen!

2. Alle Neubeschreibungen beziehen sich auf Populationen innerhalb längst bekannter Artareale (vgl. NAUMANN et al. 1984). Dies könnte in

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Einzelfällen durchaus vertretbar sein. Es verwundert aber schon, wenn es AISTLEITNER gelingt, von nahezu jeder behandelten Art noch (seiner Meinung nach) gut abweichende Populationen innerhalb ihrer bereits skizzierten Verbreitungsgrenzen zu finden.

3. Der Titel ist schlichtweg eine Anmaßung! Dort ist die Rede von Chorologie und Phänologie. Tatsächlich handelt es sich ausschließlich um den mageren Rahmen für ein paar Neubeschreibungen. Chorologie ist Arealkunde, genau das, was AISTLEITNER nicht betreibt: politische Grenzen sind ihm nämlich wichtiger als Arealgrenzen. Terminologisch liegt hier eindeutig eine Verwechselung mit „faunistischen Notizen" vor.

Ähnliches ließe sich über die Phänologie sagen. Wer glaubt, hier Näheres über die Flugzeiten zu erfahren (Beginn, Dauer etc.), der irrt. Meistens werden nur ein oder zwei Sammeldaten aus verschiedenen Jahren kommentarlos angeführt. Diese bilden zwar die Erfassungsbasis für die Phänologie, doch läßt eine Extrasparte im Text und die ausdrückliche Erwähnung im Titel zumindest eine kurze Analyse oder Spekulation erwarten.

4. Literaturrecherchen unterblieben gänzlich. Alle Taxa werden so angeführt, wie sie 1967 im Katalog von REISS & TREMEWAN genannt wurden; gerade so, als wäre die Zeit stehengeblieben. Um Synonyme sollen sich andere kümmern (AISTLEITNER erschafft sie!).

Sieben Arten werden behandelt, sechs neue Unteraten beschrieben (von der siebten wird sie wohl noch folgen: *Z. carniolica* aus der Betischen Cordillere, vermutlich westlich Granada). Nicht ein einziges neues Synonym wird aufgezeigt; 22 Unterarten sind so gewertet, wie dies Hugo REISS und Gerry TREMEWAN vor einem Vierteljahrhundert taten.

5. Anmerkungen zur Biologie und speziell zur Präimaginalbiologie der Arten fehlen völlig. Gerade hier wären ein paar interessante Informationen zu erwarten gewesen, da AISTLEITNER über langjährige Erfahrungen verfügt und Sammelexkursionen in viele Regionen der Iberischen Halbinsel unternommen hat. Es bleibt zu hoffen, daß dieser sinnvolle Part der Arbeit vielleicht noch nachgeholt wird.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Konkrete Kritikpunkte und Synonymisierung

Im nachfolgenden Teil möchte ich auf die erste Vorarbeit („Chorologische und phänologische Notizen zu einigen *Zygaena*-Arten Nordostspaniens und Beschreibung neuer Unterarten aus den Pyrenäen") näher eingehen und sie einer kritischen Analyse unterziehen:

1. Streicht man am Titel (s. o.) den ersten Teil bis zum zweiten „und", so weiß man wenigstens, um welchen Versuch es sich bei dieser Arbeit handelt.

2. Weder bei *Z. purpuralis* noch bei *Z. fausta* (LINNAEUS 1767) wird ein Vergleich mit französischen Pyrenäenpopulationen angestellt. Gerade bei *Z. fausta* wäre dies sehr sinnvoll gewesen. Eingehende Untersuchungen und Diskussionen mit Fachkollegen (NAUMANN, REISS, TREMEWAN) führten unisono zu dem Ergebnis, die Populationen der Ostpyrenäen nur einem einzigen Taxon zuzuordnen:
Z. fausta junceae OBERTHÜR 1884, beschrieben aus den französischen Pyrenäen (bei Vernet-les-Bains, El Pinat). Die später beschriebenen Taxa von der spanischen Seite müssen als Synonyme hinzugezogen werden (Typuslokalität in Klammern):

syn. *laeta* NAVAS 1923
(jüngeres Homonym von *Z. laeta* (HÜBNER 1790) (Tarragona, Marsá)
syn. *oranoides* SAGARRA 1925
(Barcelona, Ribes i de Manlleu, Sierra de Montseny)
syn. *lilliputana* SAGARRA 1925
(Barcelona, St. Pere de Vilamajor, 600 m)
syn. *oranoides* BURGEFF 1926
(Homonym von *oranoides* SAGARRA) (Cataluña, Manso Vincens, Villa Major)

AISTLEITNER führt *oranoides* noch als „unverwechselbare Unterart" an. Alle anderen obengenannten Taxa bleiben unerwähnt, auch der älteste Name *junceae* OBERTHÜR 1884 taucht nirgends auf, geschweige denn, daß ein Vergleich stattfindet.

3. Auf S. 77 wird nach *Z. fausta fassnidgei* TREMEWAN & MANLEY 1965 die erste neue Unterart beschrieben. Es wäre dies die siebte Subspezies von *Z. fausta* aus dem Bereich der Pyrenäen, Vorpyrenäen und des orographisch anschließenden Kantabrischen Gebirges (*fernan* AGENJO 1948, *margheritae* TREMEWAN 1961, *fassnidgei, junceae, oranoides, lilliputana* und nun noch *boltanara* AISTLEITNER 1990), eine Situation, auf die in keinem Wort hingewiesen wird.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Reduziert man den Subspezies-Begriff nicht auf Minimalabweichungen einiger weniger Individuen innerhalb einer Population oder Populationsgruppe, sondern faßt gleiche, sehr ähnliche Ausprägung oder überwiegende Tendenz zu einem Taxon zusammen, so ergibt sich die Situation, daß im genannten geographischen Bereich drei differenzierbare *fausta*-Unterarten zu nennen sind:

Den Westen (Prov. Leon und Teile der Prov. Burgos) besiedelt die verhältnismäßig stark weiß gezeichnete *Z. fausta fernan* AGENJO 1948 (*margheritae* TREMEWAN 1961 hierzu als jüngeres Synonym; eingehende Vergleiche zeigen nur unbedeutende Unterschiede, die eine Trennung in zwei nominelle Taxa keinesfalls rechtfertigen).

Der Osten der Pyrenäen einschließlich des kontaktierenden Iberischen Randgebirges im NE muß als das Areal der verdunkelten, zuvor besprochenen ssp. *junceae* OBERTHÜR 1884 angesehen werden (Prov. Gerona, Barcelona, Tarragona). Reduktion der Rotzeichnung ist auch für einige andere Arten der Gattung *Zygaena* in dieser Region eine wohlbekannte subspezifische Anpassung (*Z. rhadamanthus, Z. sarpedon* (HÜBNER 1790), *Z. occitanica* VILLERS 1789).

Zwischen diesen beiden Taxa befindet sich das Verbreitungsgebiet einer kräftiger leuchtend rot gefärbten Unterart: ssp. *fassnidgei* TREMEWAN & MANLEY 1965. Hierzu als Synonym muß die „neue *fausta*" AISTLEITNERs treten, deren Habitus AISTLEITNER „an jenen der *fassnidgei* erinnert" (S. 78). Wie könnte es auch anders sein? Die beiden Fundorte sind ca. 50 Kilometer Luftlinie voneinander entfernt.

Kontaktzonen und Übergangsbereiche zwischen den drei nordiberischen Unterarten bestehen natürlich und erschweren bisweilen für einige Populationen eine klare Zuordnung. Es wäre aber absurd, jeder Übergangspopulation oder Mischpopulation einen eigenen Namen zubilligen zu wollen. Die Natur nimmt keine Rücksicht auf unsere Ordnungsprinzipien und Denkschemata, und zwischen „unseren Unterarten" bestehen oft Übergänge in allen Ausprägungsstufen. Wesentlich mehr als der Artbegriff besitzt nämlich der Unterartbegriff – egal, wie auch immer definiert – artifizielle Züge, obgleich man bestrebt ist, real existierende räumlich-phänotypische Muster zu erfassen. Exakte geographische Begrenzungen sind aber nur im seltenen Idealfalle anzutreffen. Viel häufiger sind Fälle mit indifferenten Zonen. Ein weiteres Manko, dessen man sich bewußt sein sollte beim Arbeiten auf Subspeziesniveau, ist die Tatsache, daß das Unterartkonzept vom typologischen Ansatz überhaupt

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

nicht loslösbar ist. Der „name bearer" ist eine willkürliche Festlegung des Autors. Er fixiert hier weniger eine objektiv faßbare biologische Einheit, wie auf der nächsthöheren Kategorie, der Art, als vielmehr einen geographischen Punkt. Und dieser ist dann maßgebend. Diese Population muß fortan als typisch angesehen werden, auch wenn sich später herausstellen sollte, daß es sich um eine „untypische" periphere Population oder gar um eine Mischpopulation handeln sollte. Welche Schwierigkeiten hier für den Taxonomen bestehen, ist offensichtlich. Die schlechteste Lösung ist aber mit Sicherheit eine „Benennung ringsum". Sie würde den eigentlichen Anspruch der Dokumentation eines realen räumlichen Ordnungsmusters wieder zunichte machen.

Langer Rede kurzer Sinn: Wir sollten uns auf das Wesentliche konzentrieren und markante Unterarten benennen, nicht Populationen oder Populatiönchen!

4. AISTLEITNER wird mir an dieser Stelle den Vorwurf machen: „Aber Du hast die *boltanara* ja gar nicht gesehen!" Stimmt leider! Denn der Autor hielt eine Abbildung für nicht erforderlich bzw. sinnvoll, da so die Synonymisierung einer „schwachen" Unterart am ehesten zu vermeiden ist. Es fällt in diesem Falle aber keineswegs schwer, eine Synonymisierung ausschließlich aufgrund einer Beschreibung vorzunehmen. Da die Subspezies *boltanara* bereits ihren Beschreiber im „Habitus an jenen der *fassnidgei* erinnert" (S. 78), beide Fundorte nahe beieinander in der Provinz Huesca liegen, ohne daß hier trennende oder subspeziationsbegünstigende ökologische Schranken zu ersehen sind (von Typenlokalität zu Typenlokalität sind es 50 Kilometer!), habe ich keine Hemmung, diesen Schritt zu tun. Aus der Provinz Huesca liegen mir *fausta*-Aufsammlungen von diversen Standorten vor, die keinerlei nennenswerte Differenzierung zeigen. Der scheinbar berechtigte Vorwurf einer Synonymisierung „sine ante occulos" ist allerdings ein Schuß nach hinten: Die Beschreibung neuer Unterarten ohne jegliche Abbildung (weder Holotypus noch Paratypen) sollte vom Redaktionskomitee einer wissenschaftlichen Zeitung schlichtweg abgelehnt werden![1]

5. Die fehlenden Abbildungen soll folgende Differentialdiagnose ersetzen: „Geographisch zwischen den beiden vorstehend erwähnten Unter-

---

[1]: Die Redaktion schließt sich dieser Kritik an; AISTLEITNERs Artikel war mit einer der Auslöser, detailliert ausformulierte Autorenrichtlinien zu erstellen, die jeder Autor kostenlos von der Redaktion erhalten kann. Darin wird eine Abbildung eines neubeschriebenen Taxons gefordert. – *Anmerkung d. Red.*

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

arten *oranoides* und *fassnidgei* finden sich im Tal des Rio Ara bivoltine Populationen, deren Habitus an jenen der *fassnidgei* erinnert; die Individuen sind jedoch in beiden Generationen sehr zierlich . . ." Damit ist so ziemlich alles gesagt, und die Unterschiede, die der Autor später noch nennt (Rot mehr zinnober, gelbe Fleckenumrandung deutlicher) sind in der Tat so unfotogen, daß sie eine Abbildung überflüssig machen.

Auch ein Verweis auf erweiterte Phänologie (Bivoltinismus) im Vergleich zur typischen *fassnidgei* (univoltin?) kann nicht als Argument für eine subspezifische Abtrennung taugen. Es zeugt vielmehr von einer starken typologischen Denkweise, wenn solche Aspekte als ausschlaggebend gewertet werden, nur weil die namenstragende Population an einer Lokalität fliegt, wo kleinstökologische Gegebenheiten (Höhenlage, Niederschläge, Exposition etc.) eine lokale Anpassung in Form einer weiteren (vollständigen, teilweisen?) Fluggeneration begünstigten. Und selbst das ist nicht genügend belegt. Fast alle *fausta*-Populationen sind potentiell bi- oder polyvoltin (selbst *Z. fausta suevica* REISS 1920 von der Schwäbischen Alb brachte ohne gezielte Parameterveränderungen bei der Zucht eine zweite Generation zustande; G. REISS, pers. Mitt.), und es verwundert nicht, daß gerade im Bereich der Pyrenäen bivoltine und monovoltine Populationen sich mosaikartig durchdringen. Auch handelt es sich bei bi- oder monovoltin keineswegs um streng alternative Schalterstellungen; es existieren viele denkbare Übergänge, und jahrweise Schwankungen sind anzunehmen.

6. Am Ende der Arbeit (S. 88) befindet sich dann eine Arealkarte, welche ausschließlich die Fundorte der „ssp. *oranoides*" (recte *junceae*) in Katalonien enthält. Beschrieben aber wurde eine Population aus den südlichen Zentralpyrenäen (Prov. Huesca), deren Fundort folglich nicht auf dieser Karte dargestellt werden kann. Wie eng *„boltanara"* und *fassnidgei* beieinanderliegen (geographisch wie habituell), sollte dem Leser wohl vorenthalten werden. Wie anders ist sonst zu erklären, daß weder Typen noch Typenlokalität abgebildet werden?

7. Auf S. 79 beginnt der „*rhadamanthus*-Reigen". Was bei einer taxonomischen Betrachtung herauskommt, deren Bearbeiter sein Blickfeld ausschließlich einem engbegrenzten Raum zuwendet, wird hier geradezu exemplarisch aufgezeigt. Das Beste vorneweg: Es werden genügend Individuen von diversen Populationen abgebildet, das jeweilige Variationsspektrum ist gut sichtbar. Die Beschreibungen sind ausführlich.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Dennoch bleibt genügend zu bemängeln, und zuvor Gesagtes gilt auch hier: Ein Vergleich mit anderen Unterarten unterbleibt im Falle von *„boixolsis"* sogar gänzlich. Als deren Habitat wird „vgl. Abb. 7" genannt. Der Text dann zur Landschaftsaufnahme (Abb. 7) enthält eine Aufzählung der dort vorkommenden Zygaenenarten, sonst nichts. Per definitionem ist ein Habitat „der Aufenthaltsbereich einer Art innerhalb eines Biotops". Kein Wort zu dem, was ein Leser unter Habitat erwarten könnte. Wozu dann aber eine extra Rubrik?

Bevor ich zu den einzelnen Kritikpunkten bei *rhadamanthus* komme, möchte ich ganz kurz die phänotypisch-geographische Situation dieser polymorphen, polytypischen Art auf der Iberischen Halbinsel umreißen:

Die Imagines lassen sich im allgemeinen drei verschiedenen Morphen zuordnen: *caronianoid* sind Tiere mit deutlicher Neigung zur Konfluenz der Vorderflügelflecken und vorhandenem Körperring; *kiesenwetteroid* sind Individuen mit starker Verschwärzung (besonders der Hinterflügel) und fehlendem Cingulum; *rhadamanthoid* sind die m. o. w. normalgezeichneten Imagines (mit grau bis weißlich bestäubten Vorderflügeln, paarweisen, teils auch getrennten Flecken, normal rotgefärbten Hinterflügeln, manchmal mit oder auch ohne Cingulum).

Jede Population hat unterschiedliche Anteile, und auch die einzelnen Morphen erfahren regionale Veränderungen; z. B. sind die rhadamanthoiden Populationen der französischen Alpes de Haut Provence (ssp. *grisea* OBERTHÜR 1909) auf den Vorderflügeln wesentlich weißer (besonders die ♀♀) als die ebenfalls rhadamanthoiden Populationen der Alpes maritimes (ssp. *azurea* BURGEFF 1914). Trotzdem sind die Einzeltiere fast ausnahmslos dem rhadamanthoiden Typus zuzuordnen; im Gegensatz zu den kiesenwetteroiden Populationen (ssp. *stygia* BURGEFF 1914) aus der Umgebung von Nice. Ein Vergleich mit *Z. ephialtes* (LINNAEUS 1767) bietet sich an. Bei beiden Arten gibt es auffällig reine Populationen (rein im Sinne von: alle Individuen sind einer einzigen Morphe zuordenbar) (z. B. ephialtoide oder peucedanoide; kiesenwetteroide oder rhadamnthoide) und augenfällige Mischpopulationen. Nicht zur Diskussion steht die namentliche Bennenung einer jeden Mischpopulation, bloß weil sich ephialtoide und peucedanoide oder 5- und 6-fleckige Individuenanteile unterschiedlich ausmachen. Eine taxonomische Fixierung macht erst Sinn, wenn die Allelfrequenz eines habituell anders transkribierenden Allels entsprechend hoch ist (MAYRs 75-%-Regel; statistisch meßbar und abgrenzbar etwa mit dem REICHLschen Trennwert).

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Entsprechend den drei genannten Morphen läßt sich für *Z. rhadamanthus* auf der Iberischen Halbinsel folgende Gesamtsituation skizzieren:

a) rhadamanthoide Populationen:
(mit deutlich überwiegend rhadamanthoiden Phäna; 95–100 %)
– in den Pyrennäen und im Kantabrischen Küstengebirge
– südlich des Iberischen Randgebirges und des kastillischen Scheidegebirges (Albarracin; baetische Cordillere) bis zum Atlantik (Portugal; ssp. *guichardi* TREMEWAN 1991)

b) kiesenwetteroide Populationen:
– auf der atlantischen Abdachung (Faro; Sierra de Gredos)
– im Einzugsbereich mediterraner Entwässerung (Küstenzone von Altea bis nördlich Barcelona; Isolate im Ebrobecken)

c) caronianoide Populationen:
(Anteil zwischen 30 u. 60%)
– Alicante bis Benidorm

Eine ganz radikale taxonomische Lösung wäre, nur diese drei Populationsgruppen als gültige Taxa anzuerkennen. Dies würde aber unter anderem implizieren, daß alle kiesenwetteroiden Populationen auf einen gemeinsamen kiesenwetteroiden Vorfahren zurückzuführen sind und das heutige Verbreitungsbild nur einer chorologischen Erklärung bedarf. Es erscheint mir aber doch wahrscheinlicher, daß es sich hierbei zumindest in einigen Fällen um habituelle Parallelentwicklung entfernter Populationen handelt. Ein Problem, auf das auch AISTLEITNER (S. 82) sehr richtig hinweist.

8. Gerade bei *Z. rhadamanthus* wären etwas mehr Sorgfalt und eine umfassendere Darstellung der Gesamtsituation unbedingt notwendig gewesen, stellt die räumliche Differrenzierung dieser Art doch sicherlich eines der interessantesten und auffälligsten infraspezifischen Phänomene der Gattung *Zygaena* auf der Iberischen Halbinsel dar. Verdunkelten, ja extrem verschwärzten Populationen (sspp. *algarbiensis* CHRIST 1889, *gredosica* REISS 1936, *isabelae* GONZALO FIDEL 1980, *kiesenwetteri* HERRICH-SCHÄFFER 1852) stehen hier stark rotkonfluente (ssp. *caroniana* REISS 1965) und „normalgezeichnete" Unterarten auf engstem Raum (z. B. in der Prov. Alicante) gegenüber. Einige dieser wohldifferenzierten Subspezies sind auch geographisch gut isoliert (*guichardi, gredosica*) oder zumindest räumlich problemlos abgrenzbar (*caroniana, kiesenwetteri*).

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Schwierig ist die taxonomische Entscheidung bisweilen in den Kontaktbereichen, dort also, wo sich die Subspeziesareale berühren und die einzelnen Zwischenpopulationen eine sukzessive habituelle Annäherung erkennen lassen. So sind beispielsweise in der näheren Umgebung von Benidorm (Prov. Alicante) im Bereich nur weniger Kilometer alle extremen Phäna und je nach Population auch in unterschiedlicher Frequenz anzutreffen. Es handelt sich hierbei sozusagen um den Treffpunkt dreier deutlich unterscheidbarer Unterarten: vom Süden und Westen kommend, trifft die mehr oder weniger normalgezeichnete rhadamanthoide ssp. *alfacariensis* REISS 1922 hier auf die stark rotkonfluente *caroniana* (Alicante bis Benidorm), der sich nur wenige Kilometer nördlich Benidorm das extreme Gegenstück, die auf den Hinterflügeln fast völlig verschwärzte ssp. *kiesenwetteri* (syn. *barcina* Verity 1920) anschließt. Ein geradezu verrücktes Mosaik entsteht so im Westen und Norden Benidorms, wo jede Population von der nächsten (im Bereich von 1–5 km!) deutlich abweicht.

Ähnliches gilt auch für den Kontaktbereich Ebrotal-Küstenzone-Pyrenäen, wo kiesenwetteroide, also stark verschwärzte Populationen (Litoralbereich von Altea bis nördlich Barcelona) und die rhadamanthoiden *pyrenaea* VERITY 1920 (normalgezeichnet, etwas trist, Cingulum meistens reduziert; Ostpyrenäen bis Dep. Herault), *aurargentea* MAZEL 1979 (meistens cinguliert und etwas röter bis rotkonfluenter als *pyrenaea*; ebenfalls Ostpyrenäen; südlich an *pyrenaea* anschließend) und *manleyi* TREMEWAN 1961 (Prov. Huesca; ähnlich *aurargentea* leuchtender rot als *pyrenaea*) in unmittelbare Nachbarschaft zueinander geraten. Wie zu erwarten ist, sind in dieser Zone fehlender ökologischer Schranken natürlich eine Vielzahl intermediär gezeichneter Populationen anzutreffen, und bereits die oben angeführten rhadamanthoiden Taxa genügen normalerweise, um einem Bearbeiter dieser Region erhebliche Zuordnungsschwierigkeiten zu bereiten. Eine solide taxonomische Auseinandersetzung würde hier ferner voraussetzen, daß auch anschließende Unterarten noch berücksichtigt werden, zumal auch diese geografisch kontaktieren und bisweilen habituell den oben genannten sehr ähnlich sind. Läßt man einmal die verschwärzten (habituell und geografisch wohl definierten) Unterarten *isabelae* und *kiesenwetteri* bei der weiteren Betrachtung außer acht, so ergibt sich folgendes Bild:

Der älteste verfügbare Name für eine normalgezeichnete (also nichtverschwärzte) Unterart von *Z. rhadamanthus* in Nordspanien ist *rasura* AGENJO 1948 (Prov. Burgos). Neuere Aufsammlungen in den Prov. Soria, Burgos und Logrono (leg. REISS 1991 und 1992) zusammen mit

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

umfangreichem Material aus den Prov. Huesca, Lerida und Gerona zeigen deutlich, daß sich die Populationen der Südabdachung der Pyrenäen und des niedrig gelegenen Teils der französischen Ostpyrenäen problemlos zu einem Taxon zusammenfassen lassen:

Z. rhadamanthus rasura AGENJO 1948
syn. *aurargentea* MAZEL 1979
syn. *manleyi* TREMEWAN 1961
syn. *rioteris* AISTLEITNER 1990
syn. *gombrenyca* WIEGEL 1991

Habituell sind diese rhadamantoiden Populationen durch relativ kräftige und leuchtend warme Rotzeichnung, Konfluenz der Fleckenpaare und oft vorhandenes Cingulum (20–60 %) gekennzeichnet. Sehr nahe steht diesem Taxon noch *aragonia* TREMEWAN 1961. Eine Synonymisierung wäre in diesem Falle zwar nicht zwingend, aber doch denk- und vertretbar. Weder der älteste noch der zweitälteste in der Gruppe verfügbare Name werden in der AISTLEITNERschen Arbeit überhaupt erwähnt.

9. Anders verhält es sich mit den Populationen vom Collado de Boixols, die dort in einer Höhe von 1300–1400 m vorkommen. Diese Vertikalverbreitung ist für *Z. rhadamanthus* in der Tat außergewöhnlich und verdient Beachtung. Ob eine namentliche Fixierung aber gerechtfertigt ist, scheint mir auch in diesem Falle zweifelhaft. Mir vorliegende Tiere vom Locus typicus (leg. NAUMANN) sind sichtlich trister, die Fleckenpaare 3+4 und 5+6 sind öfter getrennt, das Cingulum fehlend, die Hinterflügelumrandung ist kräftiger. AISTLEITNER benennt diese Population ssp. *boixolsis*. Auffallend ist, daß innerhalb dieser rhadamanthoiden Population auch verschwärzte Individuen und caronianoide Stücke vorkommen, wie dies die Abbildung AISTLEITNERs zeigt. Ob es sich hierbei allerdings um authochtone Allele oder eher um Geninfiltration benachbarter verschwärzter oder andersartig gefärbter Populationen handelt, muß offen bleiben. Im letzten Falle aber wäre es ein deutliches Indiz, daß es sich bei den Populationen vom Collado de Boixols um Mischpopulationen handelt. Auffallend ist ferner, daß Tiere aus den französischen Pyrenäen (etwa Vernet-les-Bains) vom Gros der Boixols-Individuen nicht zu unterscheiden sind. Diese aber sind seit 70 Jahren namentlich fixiert: *pyrenaea* VERITY 1920. Hierzu als Synonym tritt *boixolsis*. Es erübrigt sich fast darauf hinzuweisen, daß auch dieses Taxon von AISTLEITNER keine Nennung erfährt.

Die Zusammenfassung von Taxa und Populationen zu Unterarten sollte auch historisch-zoogeographisch Sinn machen. So sind für die genannte

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

habituelle Ähnlichkeit zwischen den Populationen von Boixols und Vernets-les-Bains bzw. Mont Canigou (*pyrenaea*) zwei Möglichkeiten denkbar:

I. Die ganze Chose beruht auf Konvergenz. Historisch-genetisch sind beide Taxa auf einen andersartigen gemeinsamen Phänotypus zurückzuführen und haben unabhängig voneinander durch ähnlichen Selektionsdruck eine Differenzierung zum heutigen Aussehen erfahren.

II. Die besagte Ähnlichkeit beruht auf gemeinsamer Herkunft. In diesem Falle müßte eine plausible zoogeographische Denkmöglichkeit angeboten werden, die etwa folgendermaßen lauten könnte:

Mit dem Abklingen der würmkaltzeitlichen Phasen vor etwa 15000 Jahren änderten sich auch die lebensfeindlichen Bedingungen in den Glazial- und Periglazialregionen der mittleren und höheren Lagen der Gebirge. Zusammen mit ihren Futterpflanzen drangen zuerst jene Arten in die neuen Lebensräume vor, die bereits eine gewisse Anpassung an weniger mediterrane Lebensbedingungen erfahren hatten und geographisch bereits näher am Vorgebirge ansässig waren. Mit dem Beginn des Holozäns vor ca. 10000 Jahren waren Klimabedingungen anzutreffen, die zunehmend unseren heutigen entsprachen. Die kälteresistenteren Arten zogen sich, ihren ökologischen Ansprüchen folgend, weiter nach Norden oder in höhere Lagen zurück. Ein klassisches Beispiel aus der Zygaenenwelt hierfür ist *Z. exulans* HOHENW. 1792. Kleinräumig und infraspezifisch betrachtet läßt sich diese Anschauung natürlich auch auf *Z. rhadamanthus* anwenden. Zuerst besiedelten verdunkelte Populationen die neu entstandenen Lebensräume, da sie verstärkt die Möglichkeit hatten, Wärme zu absorbieren. Mit zunehmender Klimaverbesserung folgten von Süden xerothermophilere Populationen nach, deren Allelfrequenzen sich in klimatisch günstigen Regionen, durch dynamische Selektion begünstigt, allmählich duchsetzten. In den höheren Lagen bestand aber nach wie vor ein ökologisches Optimum für die zuerst eingewanderten verdunkelteren Populationen. Auf diese Weise läßt sich das orogene infraspezifische Verbreitungsmosaik[2] vieler Arten erklären. Sehr frühe Einwanderungswellen spiegeln sich noch in den disjunkten Populationen der höheren Lagen wider. Nachfolgende Wellen sind in den Talsystemen und den Gebirgsrandlagen zu erkennen. Nicht nur für die Gattung *Zygaena* lassen sich so viele schwer zuordenbare Populationen sinnvoll zusammenfassen (so auch im Alpenbereich, wo des öfteren

---

[2]: Hierunter verstehe ich die unterschiedlichen Allelfrequenzen horizontal eng benachbarter, vertikal aber auffällig getrennter Populationen innerhalb eines Gebirgssystems.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

isolierte Hochland- und Tieflandpopulationen einer Art anzutreffen sind). Da in einem solchen Falle historisch begründbare Taxa vorliegen, die heute in getrennten Isolaten leben, ist diese Vorgehensweise nicht etwa typologisch begründet und dient nur dem praktischen Zusammenfassen ähnlicher Populationen, sondern es handelt sich vielmehr um das Widerspiegeln real existierender historischer Einheiten und stellt insofern eine legitime taxonomische Vorgehensweise dar.

Je näher zwei Fundorte ähnlicher Populationen beieinander liegen, desto wahrscheinlicher ist, daß sie unmittelbar gemeinsamer Herkunft sind. Auf dieser Hypothese basiert die Arbeitsweise eines jeden Taxonomen; die Umsetzung ist folglich, gleiche (sofern es dies überhaupt gibt) bzw. ähnliche benachbarte Populationen zu einer Unterart zusammenzufassen. Niemand käme hier auf die Idee, jedesmal Konvergenz anzunehmen, da eine solche Konstruktion mehr Annahmen voraussetzen würde. Beispiel: Die Populationen von *Z. filipendulae* (LINNAEUS 1758) auf der Schwäbischen Alb, im Neckar-Tauber-Land, im Kraichgau, in der Oberrheinebene (etc.) gehören zu einer Unterart, weil sie
a) gleich aussehen und
b) nicht durch Konvergenz gleich aussehen.

Das *rhadamanthus*-Verbreitungsmosaik im Bereich der Ostpyrenäen läßt sich auf diese Weise am plausibelsten und einfachsten erklären. Jede andere Lösung wäre komplizierter zu konstruieren und damit schlichtweg weniger wahrscheinlich. Ich sehe keine zwingenden Gründe, warum die Populationen von Boixols, Vernet-les-Bains und vom Mont Canigou nach den obigen Ausführungen nicht zu einem Taxon zusammengefaßt werden sollten, zumal sie nur ca. 100 km Luftlinie voneinander entfernt liegen. Ich gehe so weit und prophezeie, daß in entsprechenden Höhenlagen (1000 bis 1500 m) zwischen dem Massif du Canigou und Andorra und weiter bis zum Collado de Boixols sehr gut hierzu passende Populationen anzutreffen sein werden, die noch Relikte dieser frühen postglazialen Besiedlungswelle sind.

Nicht weiter diskutiert werden soll hier die Frage, ob nicht gar am besten die Nominatunterart in konsequenter Umsetzung neuerer taxonomischer Auffassungen als einziges gültiges Taxon für diese tristeren, meist uncingulierten rhadamanthoiden Populationen im behandelten Bereich angesehen werden kann.

Ich möchte noch einmal betonen, daß meine Ausführungen nur das Verbreitungsmosaik zweier rhadamanthoider Taxa betreffen: Der konfluenteren, meist cingulierten, mehr orangeroten ssp. *rasura* AGENJO 1948

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

(inkl. genannter Synonyma) und der dunkleren ssp. *pyrenaea* VERITY 1920 (inkl. syn. nov. *boixolsis* AISTLEITNER). Auf die verschwärzten (nicht zu verwechseln mit verdunkelten) kiesenwetteroiden Populationen bin ich hier nicht eingegangen. Ihr seltsames Verbreitungsbild zu erklären bedarf einer wesentlich ausführlicheren und sehr sorgfältigen Untersuchung. Ein paar interessante Anmerkungen hierzu finden sich bei AISTLEITNER (S. 82/84). Allerdings wird auch dieses Phänomen nicht kleinräumig (also nur auf Nordspanien begrenzt) zu erfassen und zu erklären sein.

10. Auf S. 80 beschreibt AISTLEITNER eine zweite Unterart von *Z. rhadamanthus* aus der Umgebung von San Juan de las Abadesas, Prov. Gerona. Läßt sich über die taxonomische Einschätzung der Population vom Collado de Boixols noch diskutieren und gaben zugegebenermaßen subjektive Überlegungen, allerdings basierend auf einer zoogeographischen Konstruktion, die am wenigsten unwahrscheinlich erscheint, weil mit minimalsten Voraussetzungen konstruiert, hier den Ausschlag zur Synoymisierung, so ist das Einziehen der „ssp. *rioteris* AISTLEITNER 1990" doch sehr einfach zu begründen. Da Vergleiche mit anderen Taxa hier unterbleiben, ist es AISTLEITNER natürlich auch entgangen, daß nur 40 und 50 km Luftlinie von seinem Locus typicus entfernt bereits zwei beschriebene Taxa vorliegen. Eines davon mit verblüffend ähnlichem Aussehen. Aber die Lokalitäten liegen eben knapp auf der anderen Seite der Grenze! Verglichen wird die rhadamanthoide *rioteris* dagegen mit *manley* aus der Prov. Huesca (ca. 220 km Luftlinie entfernt) und der völlig anders gefärbten, vollkommen verschwärzten kiesenwetteroiden Küstenpopulation. Die nächstliegenden rhadamanthoiden *aurargentea* und *pyrenaea* bleiben unerwähnt.

Zur Synonymie der *rioteris* verweise ich auf meine Ausführungen unter Punkt 8.

11. Die verschwärzten Küstenpopulationen werden bei AISTLEITNER noch als ssp. *barcina* VERITY 1920 geführt. Tatsächlich handelt es sich bei dem Namen *kiesenwetteri* HERRICH-SCHÄFFER 1852 um ein verfügbares Taxon und nicht, wie im Katalog von REISS & TREMEWAN (1967) degradiert und von AISTLEITNER kritiklos übernommen, um einen Abberationsnamen. Da aber Literaturrecherchen offenbar gänzlich unterblieben, waren solche Korrekturen nicht zu erwarten.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

12. Der Autor hat diese Population in den Jahren 1976 und 1978 am Locus typicus besammelt. 1976 war der Sammeltag der 28. vi., 1978 war es der 12./13. vii. Diese beiden Daten genügen dem Autor, eine extra Sparte – Phänologie genannt – einzurichten und ohne weitere Anmerkung nach dem Doppelpunkt „28. vi.–13. vii." als Flugzeit zu nennen. Nichts über Häufigkeiten, abgeflogen oder gerade im Kommen, Geschlechteranteile etc. Warum dann aber eine gesonderte Sparte? Die beiden unkommentierten Daten wurden auch zuvor schon beim Typenverbleib genannt.

13. Auf S. 81 unter *rioteris* werden noch Einzelstücke erwähnt, „die möglicherweise intermediären Übergangspopulationen zuzurechnen sind". Zur Erinnerung die Entfernungen der Loci typici voneinander: *boixolsis* zu *rioteris:* 60 km Luftlinie; *rioteris* zu *aurargentea:* 50 km; *rioteris* zu *pyrenaea:* 40 km; *boixolsis* zu *pyrenaea:* 100 km. Und dazwischen sollen möglicherweise noch intermediäre Zwischenpopulationen anzutreffen sein? Wie gut, daß sie nicht namentlich fixiert wurden; der Platz wird langsam eng!

14. Wie schon erwähnt, wirft AISTLEITNER die berechtigte Frage auf, „ob sich vom Küstenbereich des Mittelmeeres entlang dem Südrand der Pyrenäen melanismusdeterminierende Allele bis an den westlichen Rand des Ebrobeckens ausbreiten konnten, oder ob es sich hier um polytope autochthone Mutanten handelt" (S. 82). Eine Erörterung dieser Problematik kann aber nur unter Einbeziehung aller nigristischer Populationen von *Z. rhadamanthus* zu einer Lösung führen. Es scheint ihm entgangen sein, daß auch *gredosica* eine melanistische Population darstellt. Dies ist um so interessanter, als es sich hierbei nicht um eine meernahe (*algarbiensis, kiesenwetteri*) oder im Einzugsbereich des tief ins Landesinnere ziehenden Ebrobeckens (*isabelae*) fliegende Unterart handelt. Im Gegenteil: *gredosica* ist eine zentralspanische, auf der atlantischen Abdachung vorkommende, isolierte(?) Unterart, deren Vorkommen einige Rätsel aufgibt. Auch die südfranzösischen nigristischen Populationen (*stygia*) müßten hier mitberücksichtigt werden.

15. Den Abschluß der Arbeit bildet *Z. trifolii* ESPER 1783. Den bislang beschriebenen sechs Unterarten dieser Art aus Nordostspanien und den französischen Pyrenäen wird eine weitere hinzugefügt. Vergleiche unterbleiben gänzlich. Wozu auch, wenn das Ergebnis sowieso schon vorher feststand? Gerade bei *trifolii* erscheint mir eine weitere subspezifische Unterteilung mehr als sinnlos. Tolerabler und sinnvoller wäre hier sogar die diametral entgegengesetze „Lumper-Vorgehensweise", denn

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

nur zwei europäische Taxa sind wirklich problemlos trennbar. Es sind dies die hinterflügelverschwärzten Populationen Südspaniens (ssp. *caerulescens* OBERTHÜR 1910, inkl. syn. *tenuelimbata* ROMEI 1927, inkl. syn. *augustiniana* FERNANDEZ 1929, inkl. syn. *altivolans* REISS 1936) und die typischen *trifolii*, ein Taxon, dem alle anderen europäischen *trifolii*-Taxa als Synonyma zuzuordnen wären.

Keinesfalls möchte ich diesem Ansatz hier eine Lanze brechen, noch halte ich eine solche Vorgehensweise aus praktischen und theoretischen Überlegungen für wünschenswert. Ich glaube nur, daß sie eher zu vertreten wäre als ein weiteres „Splitting". Ein denkbarer Konsens wird sich wohl zwischen dem genannten „Total-Lumping" und dem von REISS & TREMEWAN (1967) festgehaltenen Stand der Zeit mit 27 gültigen Unterarten in Europa finden lassen.

Wer sich jemals mit euröpäisch weitverbreiteten *Zygaena*-Arten (speziell des Subgenus *Zygaena*) befaßt hat, der wird mir recht geben, daß diese Arten nur sehr wenig zur Differenzierung in Europa neigen. Es müssen allerdings hier ein paar Arten und auch ein paar Regionen ausgenommen werden; mit Sicherheit jedoch nicht *Z. trifolii* und *Z. lonicerae* (SCHEVEN 1777). Selbst in so subspeziationsbegünstigenden Gebieten wie Ligurien oder Westspanien sind diese Arten nahezu unverändert „typisch" anzutreffen. Und davon nun 7 Unterarten im Pyrenäenbereich?

Ich erspare mir und dem Leser an dieser Stelle eine abschließende Zusammenfassung der Mängel, Fehler und Unzulänglichkeiten[3] der AISTLEITNERschen Arbeiten. Dem geschätzten und ansonsten kritischen Schriftleiterkomitee kann der Vorwurf nicht ganz erspart werden, die Arbeiten in der vorliegenden Form voreilig und anscheinend ohne Beanstandungen publiziert zu haben.[4]

Über die taxonomische Wertung der einzelnen Unterarten und neubeschriebenen Taxa von AISTLEITNER ließe sich zugegebenermaßen auch in einer anderen Form diskutieren. Dies wäre an sich kein Problem ge-

---

3: Die konsequente Ignoranz geografisch nächstliegender Taxa und die „Schere-sich-drum-wer-will-Einstellung" bezüglich gebotener Literaturrecherchen können wahlweise nur als Unzulänglichkeit oder als Skrupellosigkeit interpretiert werden. – *A.H.*

4: Die Redaktion stimmt auch dieser Kritik zu; 1989 sind aufgrund interner Mißverständnisse in der Redaktion keine Begutachtungen der AISTLEITNERschen Arbeiten vorgenommen worden. Nicht zuletzt aus diesem Anlaß haben wir unser Begutachtungsverfahren seit 1990 verbessert und intensiviert. – *Anmerkung d. Red.*

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

wesen, wenn die beiden Arbeiten den Minimalanforderungen eines Rahmens für sechs neue Unterarten genügen würden. Nichts ändern würde es allerdings an der taxonomischen Bewertung der neuaufgestellten Unterarten. Als Beispiel für meine Glaubwürdigkeit in diesem Punkt möchte ich eine taxonomisch und regional vergleichbare Arbeit WIEGELs (1990) anführen. Auch hierin werden sechs neue Zygaenenunterarten von der Iberischen Halbinsel beschrieben, die meiner Ansicht nach alle ebenso entbehrliche Taxa darstellen, wie dies die AISTLEITNERschen sind. Ich bin mir jedoch bewußt, daß diese Einschätzung ein subjektiver, nicht objektivierbarer taxonomischer Akt darstellt, der maximal Ausdruck eines aktuellen Konsenses sein kann. Was im WIEGELschen Falle keineswegs bemängelt werden kann, ist seine gründliche Arbeitsweise. Und genau das ist der entscheidende Unterschied!

Ich möchte darauf verzichten die zweite Arbeit AISTLEITNERs (AISTLEITNER & AISTLEITNER 1990) in gleicher Weise hier zu rezensieren. Grund genug dafür wäre geboten, wenngleich hier den Autoren etwas mehr Sorgfalt zu bescheinigen ist. Leider hat aber die Auseindersetzung bis hierher schon wesentlich mehr Platz und Zeit eingenommen, als ökonomisch gesehen vertretbar sein kann. Dem geneigten Leser kann eine erneute Lektüre unter obigen Gesichtspunkten empfohlen werden.[5]

Für anregende und hilfreiche Diskussionsbeiträge zur *fausta*- und *rhadamanthus*-Taxonomie möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. C. M. NAUMANN, Dr. Günter REISS, Gerry TREMEWAN und Herrn Dr. K.-H. WIEGEL herzlich bedanken. Korrekturen und konstruktive Kritik am Manuskript steuerten W. NÄSSIG, G. REISS und W. G. TREMEWAN bei.

Literatur

AISTLEITNER, E. (1990): Chorologische und phänologische Notizen zu einigen *Zygaena*-Arten Nordostspaniens und Beschreibung neuer Unterarten aus den Pyrenäen (Lepidoptera, Zygaenidae). – Nachr. entomol. Ver. Apollo, N.F., **11:** 75–90.

–––––, & AISTLEITNER, U. (1990): Zwei neue Unterarten von *Zygaena occitanica* DE VILLERS 1789 aus Spanien, sowie einige Daten zur Chorologie (Lepidoptera, Zygaenidae). – Nachr. entomol. Ver. Apollo, N.F., **11:** 91–104.

5: Die subspezifische Zuordnung und Synonymisierung der beiden dort erstellten *occitanica*-Taxa erfolgt zu gegebener Zeit (HOFMANN & TREMEWAN, in Vorb.: A systematic catalogue of the Zygaeninae).

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

DABROWSKI, J. (1982): Studien an den Kriterien zur infraspezifischen Systematik am Beispiel der Art *Zygaena (Agrumenia) carniolica* (SCOPOLI 1763) (Lep., Zygaenidae). – Atalanta **13:** 301–309.

FERNANDEZ-RUBIO, F. (1990): Guía de Mariposas Diurnas de la Península Ibérica, Zygaenas. – 167 S.

––––– (1990): Origen y distribución del género *Zygaena* FABRICIUS 1775 (Lepidóptera) en la Península Ibérica. – Bol. San. Veg. Plagas **16:** 455–477.

GONZALO FIDEL, I. (1980): Una nueva subespecie de *Zygaena rhadamanthus* (ESPER 1793) del norte de la Península Ibérica. – Revta. Lepid. **7** (1979): 275–277.

HOFMANN, A., REISS, G., & TREMEWAN, W. G. (1987): Vorarbeit zur *Zygaena*-Fauna Tunesiens (1. Beitrag) (Lepidoptera: Zygaenidae). – Entomol. Z. **97:** 45–48.

MAYR, E. (1967): Artbegriff und Evolution. – Hamburg (Parey), 617 S.

MAZEL, R. (1979): Description d'une sous-espèce nouvelle de *Zygaena rhadamanthus* ESPER dans les Pyrénées-Orientales et consequences biogéographiques. – Entomops, Nizza, **6:** 266–270.

NAUMANN, C. M., FEIST, R., RICHTER, G., & WEBER, U. (1984): Verbreitungsatlas der Gattung *Zygaena* FABRICIUS 1775 (Lepidoptera, Zygaenidae). – Thes. zool. **5:** 1–97.

–––––, & ROSE, K. (1981): Eine bisher unbekannte peucedanoide Population der *Zygaena ephialtes* (LINNAEUS 1763) aus Griechenland (Lepidoptera, Zygaenidae). – Entomofauna **2:** 113–124.

–––––, & TREMEWAN, W. G. (1984): Das Biospecies-Konzept in seiner Anwendung auf die Gattung *Zygaena* FABRICIUS 1775 (Insecta, Lepidoptera, Zygaenidae). – Spixiana **7:** 161–193.

–––––, & ––––– (1991): A new subspecies of *Zygaena (Zygaena) rhadamanthus* (ESPER [1789]) from Southern Portugal (Lepidoptera, Zygaenidae). – Entomologist's Gaz. **42:** 85–88.

NAUMANN, S., & NAUMANN, C. M. (1980): Ein Beitrag zur Kenntnis der Zygaenen-Fauna Nord- und Ostanatoliens (Lep., Zygaenidae). – Entomofauna **1:** 302–353.

RAUCH, H. (1981): Ein Beitrag zur Zygaenenfauna der Insel Korcula in Dalmatien (Jugoslawien) (Lepidoptera, Zygaenidae). – Atalanta **12:** 64–71.

REICHL, E. (1962): Populationsgenetische Untersuchungen an *Zygaena transalpina* ESP., I. ssp. *tilaventa* HOLIK. – Biol. Glasn. **15:** 141–156.

TREMEWAN, W. G. (1988): A bibliography of the Zygaeninae (Lepidoptera: Zygaenidae). – Colchester (Harley), 188 S.

WIEGEL, K.-H. (1990): Typenverbleib der von Dr. Werner MARTEN von der iberischen Halbinsel un den angrenzenden Gebieten aufgestellten Taxa und Formen nebst eigenen Beiträgen zu den iberischen Vertretern der Gattung *Zygaena* FABRICIUS 1775 (Lepidoptera, Zygaenidae). – Entomofauna, **Suppl. 4:** 8–96.

Anschrift des Verfassers:

Axel HOFMANN, Reischstraße 11, D-7800 Freiburg im Breisgau
(Neue Postleitzahl ab dem 1. Juli 1993: D-79102 Freiburg im Breisgau)